

Docket No.: K2635.0076
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Toshiaki Zen, et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: WIRELESS NETWORK
COMMUNICATION SYSTEM AND
METHOD OF CONNECTING MOBILE
STATION WITH WIRELESS LAN ACCESS
POINT AUTOMATICALLY

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following
prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-348223	November 29, 2002

Application No.: Not Yet Assigned

Docket No.: K2635.0076

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: October 30, 2003

Respectfully submitted,

By 

Mark J. Thronson

Registration No.: 33,082

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &
OSHINSKY LLP

1177 Avenue of the Americas
41st Floor

New York, New York 10036-2714
(212) 835-1400

Attorney for Applicant

工部
局
920

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 9 日
Date of Application:

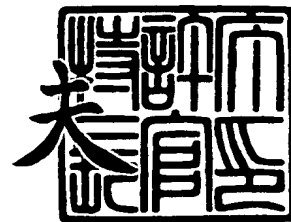
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 8 2 2 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 4 8 2 2 3]

出 願 人 N E C インフロンティア株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 2 8 7 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 22400214

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/00
H04L 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区北見方 2 丁目 6 番 1 号 エヌイー
シーインフロンティア株式会社内

【氏名】 善 敏晃

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区北見方 2 丁目 6 番 1 号 エヌイー
シーインフロンティア株式会社内

【氏名】 小林 佳和

【特許出願人】

【識別番号】 000227205

【氏名又は名称】 エヌイーシーインフロンティア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100102864

【弁理士】

【氏名又は名称】 工藤 実

【選任した代理人】

【識別番号】 100099553

【弁理士】

【氏名又は名称】 大村 雅生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053213

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0110183

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線 LAN アクセスポイント自動接続方法及び無線 LAN ステーション

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- (a) 電波を用いて自己の位置を計測するステップと、
 - (b) 無線通信網に接続された複数の無線 LAN アクセスポイントと前記複数の無線 LAN アクセスポイントの設置位置と前記複数の無線 LAN アクセスポイントに通信を行うときに必要な接続設定データとを対応付ける地図データが格納された地図データベースを参照して、前記複数の無線 LAN アクセスポイントの中から、前記位置に最も近い最適無線 LAN アクセスポイントを選択するステップと、
 - (c) 前記最適無線 LAN アクセスポイントの接続設定データに基づいて通信を行うステップと、
 - (d) 前記通信が行われたときに、前記無線通信網に接続されたプロバイダから最新の地図データをダウンロードし、前記最新の地図データを前記地図データとして前記地図データベースに格納するステップと
- を具備する無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 2】

- (a) 電波を用いて自己の位置と無線通信網に接続された複数の無線 LAN アクセスポイントの設置位置とを計測し、前記位置から前記設置位置までの距離を算出するステップと、
- (b) 前記複数の無線 LAN アクセスポイントと前記複数の無線 LAN アクセスポイントに通信を行うときに必要な接続設定データと前記複数の無線 LAN アクセスポイントの許容伝送距離とを対応付ける地図データが格納された地図データベースを参照して、前記複数の無線 LAN アクセスポイントの中から、前記距離が前記許容伝送距離を超えず且つ前記位置に最も近い最適無線 LAN アクセスポイントを選択するステップと、
- (c) 前記最適無線 LAN アクセスポイントの接続設定データに基づいて通信

を行うステップと

(d) 前記通信が行われたときに、前記無線通信網に接続されたプロバイダから最新の地図データをダウンロードし、前記最新の地図データを前記地図データとして前記地図データベースに格納するステップと

を具備する無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

更に、

(e) 前記最適無線 LAN アクセスポイントの接続設定データを設定テーブルに設定するステップを具備し、

前記 (c) ステップは、前記設定テーブルを参照して通信を行うステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 4】 請求項 1～3 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントの中から、予め料金設定された無線 LAN アクセスポイント群を優先的に選択させる情報であり、

前記 (b) ステップは、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択するステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 5】 請求項 1～3 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントのサービスエリアの中から、予め決められたサービスエリア群を優先的に選択させる情報であり、

前記 (b) ステップは、前記地図データベースを参照して、前記サービスエリア群に設置された無線 LAN アクセスポイントの中から、前記最適無線 LAN ア

アクセスポイントを選択するステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 6】 請求項 1～3 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントから受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線 LAN アクセスポイント群を優先的に選択させる情報であり、

前記 (b) ステップは、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択するステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 7】 請求項 1～3 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントから受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線 LAN アクセスポイント群を優先的に選択させる情報であり、

前記 (c) ステップは、前記複数の無線 LAN アクセスポイントと前回通信を行ったときの前記電界強度を前記複数の無線 LAN アクセスポイントに対応付けて前記地図データベースに格納するステップを含み、

前記 (b) ステップは、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択するステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 8】 請求項 1～3 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントのトラフィック量の

中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量である無線 LAN アクセスポイント群を優先的に選択させる情報であり、

前記 (b) ステップは、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択するステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 9】 請求項 1～3 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントのトラフィック量の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量である無線 LAN アクセスポイント群を優先的に選択させる情報であり、

前記 (c) ステップは、前記複数の無線 LAN アクセスポイントと前回通信を行ったときの前記トラフィック量を前記複数の無線 LAN アクセスポイントに対応付けて前記地図データベースに格納するステップを含み、

前記 (b) ステップは、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択するステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 10】 請求項 1～9 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記複数の無線 LAN アクセスポイントのサービスエリアに存在しないときに、前記 (a) ステップと前記 (b) ステップとを実行するステップと、

前記複数の無線 LAN アクセスポイントのサービスエリアに存在するときに、前記 (c) ステップを実行するステップと

を更に具備する無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 11】 請求項 1～10 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記電波は、GPS 衛星と通信を行うときに用いられる

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 12】 請求項 1、3～10 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記電波は、PHS 通信を行うときに用いられる

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 13】 請求項 1～12 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記 (d) ステップは、前記通信が行われたときに、前記無線通信網に接続された複数のプロバイダの中から、1つの前記プロバイダを検索し、前記プロバイダから前記最新の地図データをダウンロードするステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 14】 請求項 1～13 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記複数の無線 LAN アクセスポイントには、QoS (Quality of Service) が確保できる使用が事前に予約され、

前記 (c) のステップは、前記 QoS が保証された前記通信を行うステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 15】 請求項 1～14 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記地図データは、前記複数の無線 LAN アクセスポイントと前記複数の無線 LAN アクセスポイントの設置位置と前記接続設定データと前記複数の無線 LAN アクセスポイントに近隣する建物に関するサービス情報とを対応付け、

前記 (b) ステップは、地図データベースを参照して、前記複数の無線 LAN アクセスポイントのうちの前記位置に最も近い無線 LAN アクセスポイントの前記サービス情報を表示するステップを含む

無線 LAN アクセスポイント自動接続方法。

【請求項 16】 請求項 1～15 のいずれか一項に記載の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、

前記(c)ステップは、相手先と前記相手先に関する相手先情報とキーワードとを対応付ける通信テーブルを参照し、前記通信を行ったときに得られた情報に前記キーワードが含まれる場合、前記キーワードに対応付けられた前記相手先に前記位置を通知するステップを含む

無線LANアクセスポイント自動接続方法。

【請求項17】 電波を用いて自己の位置を計測する計測部と、

無線通信網に接続された複数の無線LANアクセスポイントと前記複数の無線LANアクセスポイントの設置位置と前記複数の無線LANアクセスポイントに通信を行うときに必要な接続設定データとを対応付ける地図データが格納された地図データベースと、

前記地図データベースを参照して、前記複数の無線LANアクセスポイントの中から、前記位置に最も近い最適無線LANアクセスポイントを選択する選択部と、

前記最適無線LANアクセスポイントの接続設定データに基づいて通信を行う通信部とを具備し、

前記通信が行われたときに、前記通信部は、前記無線通信網に接続されたプロバイダから最新の地図データをダウンロードし、前記最新の地図データを前記地図データとして前記地図データベースに格納する

無線LANステーション。

【請求項18】 電波を用いて自己の位置と無線通信網に接続された複数の無線LANアクセスポイントの設置位置とを計測し、前記位置から前記設置位置までの距離を算出する計測部と、

前記複数の無線LANアクセスポイントと前記複数の無線LANアクセスポイントに通信を行うときに必要な接続設定データと前記複数の無線LANアクセスポイントの許容伝送距離とを対応付ける地図データが格納された地図データベースと、

前記地図データベースを参照して、前記複数の無線LANアクセスポイントの中から、前記距離が前記許容伝送距離を超えず且つ前記位置に最も近い最適無線LANアクセスポイントを選択する選択部と、

前記最適無線 LAN アクセスポイントの接続設定データに基づいて通信を行う通信部とを具備し、

前記通信が行われたときに、前記通信部は、前記無線通信網に接続されたプロバイダから最新の地図データをダウンロードし、前記最新の地図データを前記地図データとして前記地図データベースに格納する

無線 LAN ステーション。

【請求項 19】 請求項 17 又は 18 に記載の無線 LAN ステーションにおいて

更に、

設定テーブルと、

前記最適無線 LAN アクセスポイントの接続設定データを前記設定テーブルに設定する設定部とを具備し、

前記通信部は、前記設定テーブルを参照して通信を行う。

無線 LAN ステーション。

【請求項 20】 請求項 17～19 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントの中から、予め料金設定された無線 LAN アクセスポイント群を前記選択部に優先的に選択させる情報であり、

前記選択部は、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択する

無線 LAN ステーション。

【請求項 21】 請求項 17～19 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントのサービスエリアの中から、予め決められたサービスエリア群を優先的に選択させる情報であり、

前記選択部は、前記地図データベースを参照して、前記サービスエリア群に設

置された無線 LAN アクセスポイントの中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択する

無線 LAN ステーション。

【請求項 22】 請求項 17～19 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記通信部が前記複数の無線 LAN アクセスポイントから受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線 LAN アクセスポイント群を前記選択部に優先的に選択させる情報であり、

前記選択部は、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択する

無線 LAN ステーション。

【請求項 23】 請求項 17～19 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記通信部が前記複数の無線 LAN アクセスポイントから受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線 LAN アクセスポイント群を前記選択部に優先的に選択させる情報であり、

前記通信部は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントと前回通信を行ったときの前記電界強度を前記複数の無線 LAN アクセスポイントに対応付けて前記地図データベースに格納し、

前記選択部は、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択する

無線 LAN ステーション。

【請求項 24】 請求項 17～19 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントのトラフィック量の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量である無線 LAN アクセスポイント群を前記選択部に優先的に選択させる情報であり、

前記選択部は、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択する無線 LAN ステーション。

【請求項 2 5】 請求項 1 7 ～ 1 9 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記地図データベースには、設定情報が更に格納され、

前記設定情報は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントのトラフィック量の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量である無線 LAN アクセスポイント群を前記選択部に優先的に選択させる情報であり、

前記通信部は、前記複数の無線 LAN アクセスポイントと前回通信を行ったときの前記トラフィック量を前記複数の無線 LAN アクセスポイントに対応付けて前記地図データベースに格納し、

前記選択部は、前記地図データベースを参照して、前記無線 LAN アクセスポイント群の中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択する無線 LAN ステーション。

【請求項 2 6】 請求項 1 7 ～ 2 5 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

更に、

前記計測部と前記選択部と前記通信部とに電源を供給する電源部を具備し、

前記複数の無線 LAN アクセスポイントのサービスエリアに存在しないときに

前記選択部は、前記通信部に供給される電源が停止されるように前記電源部を制御し、

前記計測部は、前記電波を用いて前記位置を計測し、

前記選択部は、前記地図データベースを参照して、前記複数の無線 LAN アクセスポイントの中から、前記最適無線 LAN アクセスポイントを選択し、

前記複数の無線 LAN アクセスポイントのサービスエリアに存在するときに、
前記選択部は、前記通信部に電源が供給されるように前記電源部を制御し、
前記通信部は、前記最適無線 LAN アクセスポイントの接続設定データに基づいて通信を行う

無線 LAN ステーション。

【請求項 27】 請求項 17～26 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記電波は、GPS 衛星と通信を行うときに用いられる

無線 LAN ステーション。

【請求項 28】 請求項 17、19～26 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記電波は、PHS 通信を行うときに用いられる

無線 LAN ステーション。

【請求項 29】 請求項 17～28 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記通信が行われたときに、前記通信部は、前記無線通信網に接続された複数のプロバイダの中から、1つの前記プロバイダを検索し、前記プロバイダから前記最新の地図データをダウンロードする

無線 LAN ステーション。

【請求項 30】 請求項 17～29 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記複数の無線 LAN アクセスポイントには、QoS (Quality of Service) が確保できる使用が事前に予約され、

前記通信部は、前記 QoS が保証された前記通信を行う

無線 LAN ステーション。

【請求項 31】 請求項 17～30 のいずれか一項に記載の無線 LAN ステーションにおいて、

前記地図データは、前記複数の無線 LAN アクセスポイントと前記複数の無線 LAN アクセスポイントの設置位置と前記接続設定データと前記複数の無線 LAN

Nアクセスポイントに近隣する建物に関するサービス情報とを対応付け、

更に、

地図データベースを参照して、前記複数の無線LANアクセスポイントのうちの
前記位置に最も近い無線LANアクセスポイントの前記サービス情報を表示する
表示制御部を具備する

無線LANステーション。

【請求項 32】 請求項 17～31のいずれか一項に記載の無線LANステーションにおいて、

更に、

相手先と前記相手先に関する相手先情報とキーワードとを対応付ける通信テーブルを具備し、

前記通信部は、前記通信テーブルを参照し、前記通信を行ったときに得られた
情報に前記キーワードが含まれる場合、前記キーワードに対応付けられた前記相手先に前記位置を通知する

無線LANステーション。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、無線LANアクセスポイント自動接続方法及び無線LANステーションに関し、特に、無線LANアクセスポイントを選択する無線LANアクセスポイント自動接続方法及び無線LANステーションに関する。

【0002】

【従来の技術】

無線端末（ステーション）を用いて他の無線端末（ステーション）と通信を行うときに、そのステーションとアクセスポイントとを接続する技術が知られている（例えば、特許文献1～特許文献6参照。）。

【0003】

ステーションとしては、無線LAN（Local Area Network）ステーションが例示される。無線LANステーションを用いて他の無線LAN

ステーションと通信（無線LAN通信）を行うときに、その無線LANステーションと無線LANアクセスポイントとが接続されるように、無線LANアクセスポイントを設定しておく必要がある。

【0004】

例えば、無線LAN通信が可能なサービスエリア（通信可能なサービスエリア）から無線LANステーションが外れた場合（サービスエリアに無線LANステーションが存在しない場合）、複数の無線LANアクセスポイントの設置位置を把握していても自己（無線LANステーション）の位置を把握できないため、無線LANアクセスポイントを設定することが困難である。このため、サービスエリアに無線LANステーションが存在するときに、ユーザは、ただちに無線LANステーションを用いて無線LAN通信を行うことができない。無線LANアクセスポイントを自動的に設定（接続）し且つローミング（前回設定した無線LANアクセスポイントから今回設定する無線LANアクセスポイントに切り替える）を素早く行うことが望まれる。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-201769号公報

【特許文献2】

特開2001-308866号公報

【特許文献3】

特開2000-194633号公報

【特許文献4】

特開2001-095058号公報

【特許文献5】

特開2002-026931号公報

【特許文献6】

特開2002-135824号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、無線LANアクセスポイントを自動的に設定／接続し且つローミングを素早く行うことができる無線LANアクセスポイント自動接続方法及び無線LANステーションを提供することにある。

本発明の他の目的は、ユーザが希望する無線LANアクセスポイントを優先して自動的に設定／接続することができる無線LANアクセスポイント自動接続方法及び無線LANステーションを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、消費電力を低減することができる無線LANアクセスポイント自動接続方法及び無線LANステーションを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

以下に、[発明の実施の形態] で使用する番号・符号を用いて、課題を解決するための手段を説明する。これらの番号・符号は、[特許請求の範囲] の記載と[発明の実施の形態] の記載との対応関係を明らかにするために付加されたものであるが、[特許請求の範囲] に記載されている発明の技術的範囲の解釈に用いてはならない。

【0008】

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法は、第1無線LANステーション(1)が第2無線LANステーション(2)と通信を行うときに、無線通信網(100)に接続された複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)のうちの最適無線LANアクセスポイント(3-1)に自動的に接続する方法である。

【0009】

本発明(第1実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法は、以下のステップを具備する。

(a) 第1無線LANステーション(1)は、電波を用いて自己の位置を計測する(S1)。

第1無線LANステーション(1)は、地図データ(20)が格納された地図データベース(15)を備えている。地図データ(20)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)と、複数の無線LANアクセスポイント(

3-1~3-n) の設置位置 (21) と、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) に通信を行うときに必要な接続設定データ (22) とを対応付ける。

(b) 第 1 無線 LAN ステーション (1) は、地図データベース (15) を参照して、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) の中から、自己の位置に最も近い最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する (S2)。

(c) 第 1 無線 LAN ステーション (1) は、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) の接続設定データ (22) に基づいて通信を行う (S4)。

(d) 第 1 無線 LAN ステーション (1) は、通信が行われたときに、無線通信網 (100) に接続されたプロバイダから最新の地図データ (20) をダウンロードし、最新の地図データ (20) を地図データ (20) として地図データベース (15) に格納する (S4)。

【0010】

本発明 (第 6 実施形態) の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法は、以下のステップを具備する。

(a) 第 1 無線 LAN ステーション (1) は、電波を用いて自己の位置と無線通信網 (100) に接続された複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) の設置位置とを計測し、自己の位置から設置位置までの距離を算出する (S1)。

第 1 無線 LAN ステーション (1) は、地図データ (20) が格納された地図データベース (15) を備えている。地図データ (20) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) と、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) に通信を行うときに必要な接続設定データ (22) と、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) の許容伝送距離 (23) とを対応付ける。

(b) 第 1 無線 LAN ステーション (1) は、地図データベース (15) を参照して、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) の中から、距離が許容伝送距離 (23) を超えず且つ自己の位置に最も近い最適無線 LAN アク

セスポイント (3-1) を選択する (S2)。

(c) 第1無線LANステーション (1) は、最適無線LANアクセスポイント (3-1) の接続設定データ (22) に基づいて通信を行う (S4)。

(d) 第1無線LANステーション (1) は、通信が行われたときに、無線通信網 (100) に接続されたプロバイダから最新の地図データ (20) をダウンロードし、最新の地図データ (20) を地図データ (20) として地図データベース (15) に格納する (S4)。

【0011】

本発明 (第1実施形態、第6実施形態) の無線LANアクセスポイント自動接続方法は、更に、以下のステップを具備する。

(e) 第1無線LANステーション (1) は、最適無線LANアクセスポイント (3-1) の接続設定データ (22) を設定テーブル (16) に設定する (ステップS3)。

(c) ステップ (S4) にて、第1無線LANステーション (1) は、設定テーブル (16) を参照して通信を行う。

【0012】

本発明 (第2実施形態) の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、地図データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納されている。設定情報 (30) は、複数の無線LANアクセスポイント (3-1~3-n) の中から、予め料金設定された無線LANアクセスポイント群を第1無線LANステーション (1) に優先的に選択させる情報である。

(b) ステップ (S2) にて、第1無線LANステーション (1) は、地図データベース (15) を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、最適無線LANアクセスポイント (3-1) を選択する。

【0013】

本発明 (第3実施形態) の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、地図データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納されている。設定情報 (30) は、複数の無線LANアクセスポイント (3-1~3-n) のサービスエリアの中から、予め決められたサービスエリア

群を第1無線LANステーション(1)に優先的に選択させる情報である。

(b) ステップ(S2)、第1無線LANステーション(1)は、地図データベース(15)を参照して、サービスエリア群に設置された無線LANアクセスポイントの中から、最適無線LANアクセスポイント(3-1)を選択する。

【0014】

本発明(第4実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、地図データベース(15)には、ユーザにより設定された設定情報(30)が更に格納されている。設定情報(30)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)から受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線LANアクセスポイント群を第1無線LANステーション(1)に優先的に選択させる情報である。

(b) ステップ(S2)にて、第1無線LANステーション(1)は、地図データベース(15)を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、最適無線LANアクセスポイント(3-1)を選択する。

【0015】

本発明(第4実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、地図データベース(15)には、ユーザにより設定された設定情報(30)が更に格納されている。設定情報(30)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)から受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線LANアクセスポイント群を第1無線LANステーション(1)に優先的に選択させる情報である。

(c) ステップ(S4)にて、複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)と前回通信を行ったときの電界強度を複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)に対応付けて地図データベース(15)に格納する。

(b) ステップ(S2)にて、第1無線LANステーション(1)は、地図データベース(15)を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、最適無線LANアクセスポイント(3-1)を選択する。

【0016】

本発明(第5実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において

、地図データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納されている。設定情報 (30) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) のトラフィック量 (35) の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量 (35) である無線 LAN アクセスポイント群を第 1 無線 LAN ステーション (1) に優先的に選択させる情報である。

(b) ステップ (S2) にて、第 1 無線 LAN ステーション (1) は、地図データベース (15) を参照して、無線 LAN アクセスポイント群の中から、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

【0017】

本発明 (第 5 実施形態) の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、地図データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納されている。設定情報 (30) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) のトラフィック量 (35) の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量 (35) である無線 LAN アクセスポイント群を第 1 無線 LAN ステーション (1) に優先的に選択させる情報である。

(c) ステップ (S4) にて、第 1 無線 LAN ステーション (1) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) と前回通信を行ったときのトラフィック量 (35) を複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) に対応付けて地図データベース (15) に格納する。

(b) ステップ (S2) にて、第 1 無線 LAN ステーション (1) は、地図データベース (15) を参照して、無線 LAN アクセスポイント群の中から、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

【0018】

本発明 (第 7 実施形態) の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、第 1 無線 LAN ステーション (1) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) のサービスエリアに存在しないときに (S11-NO、S12)、(a) ステップ (S1) と (b) ステップ (S2) とを実行する。第 1 無線 LAN ステーション (1) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) のサービスエリアに存在するときに (S13-YES、S14-YES、

S15)、(c)ステップ(S4)を実行する。

【0019】

本発明(第1実施形態～第7実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、第1実施形態～第7実施形態に記載の電波は、GPS衛星(150)と通信を行うときに用いられる。

【0020】

本発明(第8実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、第1実施形態～第5実施形態、第7実施形態に記載の電波は、PHS通信(4-1～4-m、5)を行うときに用いられる。

【0021】

本発明(第1実施形態～第8実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、(d)ステップ(S4)にて、通信が行われたときに、無線通信網(100)に接続された複数のプロバイダの中から、1つのプロバイダを検索し、プロバイダから最新の地図データ(20)をダウンロードする。

【0022】

本発明(第1実施形態～第8実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)には、QoS(Quality of Service)が確保できる使用が事前に予約されている。

(c)のステップ(S4)にて、QoSが保証された通信を行う。

【0023】

本発明(第1実施形態～第8実施形態)の無線LANアクセスポイント自動接続方法において、地図データ(20)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)と複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)の設置位置(21)と接続設定データ(22)と複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)に近隣する建物に関するサービス情報(40)とを対応付ける。

(b)ステップ(S2)にて、地図データベース(15)を参照して、複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)のうちの自己の位置に最も近い

無線 LAN アクセスポイント (3-1) のサービス情報 (40) を表示する。

【0024】

本発明 (第1実施形態～第8実施形態) の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法において、(c) ステップ (S4) にて、相手先 (41) と相手先に関する相手先情報 (42、43、44) とキーワード (45) とを対応付ける通信テーブル (18) を参照し、通信を行ったときに得られた情報にキーワード (45) が含まれる場合、キーワード (45) に対応付けられた相手先 (41) に自己の位置を通知する。

【0025】

本発明の無線 LAN ステーション (1) は、他の無線 LAN ステーション (2) と通信を行うときに、無線通信網 (100) に接続された複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1～3-n) のうちの最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) に自動的に接続するものである。

【0026】

本発明 (第1実施形態) の無線 LAN ステーション (1) は、計測部 (11、17) と、地図データベース (15) と、制御部 (12) と、通信部 (13) とを具備する。地図データベース (15) には地図データ (20) が格納されている。地図データ (20) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1～3-n) と、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1～3-n) の設置位置 (21) と、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1～3-n) に通信を行うときに必要な接続設定データ (22) とを対応付ける。

計測部 (11、17) は、電波を用いて自己の位置を計測する。

制御部 (12) は、地図データベース (15) を参照して、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1～3-n) の中から、自己の位置に最も近い最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

通信部 (13) は、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) の接続設定データ (22) に基づいて通信を行う。通信が行われたときに、通信部 (13) は、無線通信網 (100) に接続されたプロバイダから最新の地図データ (20) をダウンロードし、最新の地図データ (20) を地図データ (20) として地図

データベース (15) に格納する。

【0027】

本発明 (第6実施形態) の無線LANステーション (1) は、計測部 (11) と、地図データベース (15) と、制御部 (12) と、通信部 (13) とを具備する。地図データベース (15) には地図データ (20) が格納されている。地図データ (20) は、複数の無線LANアクセスポイント (3-1~3-n) と、複数の無線LANアクセスポイント (3-1~3-n) に通信を行うときに必要な接続設定データ (22) と、複数の無線LANアクセスポイント (3-1~3-n) の許容伝送距離 (23) とを対応付ける。

計測部 (11) は、電波を用いて自己の位置と複数の無線LANアクセスポイント (3-1~3-n) の設置位置とを計測し、自己の位置から設置位置までの距離を算出する。

選択部 (12) は、地図データベース (15) を参照して、複数の無線LANアクセスポイント (3-1~3-n) の中から、距離が許容伝送距離 (23) を超えず且つ自己の位置に最も近い最適無線LANアクセスポイント (3-1) を選択する。

通信部 (13) は、最適無線LANアクセスポイント (3-1) の接続設定データ (22) に基づいて通信を行う。通信が行われたときに、通信部 (13) は、無線通信網 (100) に接続されたプロバイダから最新の地図データ (20) をダウンロードし、最新の地図データ (20) を地図データ (20) として地図データベース (15) に格納する。

【0028】

本発明 (第1実施形態) の無線LANステーション (1) は、更に、設定テーブルと、設定部 (12) とを具備する。

設定部 (12) は、最適無線LANアクセスポイント (3-1) の接続設定データ (22) を設定テーブル (16) に設定する。

通信部 (13) は、設定テーブル (16) を参照して通信を行う。

【0029】

本発明 (第2実施形態) の無線LANステーション (1) において、地図デー

データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納されている。設定情報 (30) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1 ~ 3-n) の中から、予め料金設定された無線 LAN アクセスポイント群を制御部 (12) に優先的に選択させる情報である。

制御部 (12) は、地図データベース (15) を参照して、無線 LAN アクセスポイント群の中から、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

【0030】

本発明 (第3実施形態) の無線 LAN ステーション (1) において、地図データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納されている。設定情報 (30) は、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1 ~ 3-n) のサービスエリアの中から、予め決められたサービスエリア群を制御部 (12) に優先的に選択させる情報である。

制御部 (12) は、地図データベース (15) を参照して、サービスエリア群に設置された無線 LAN アクセスポイントの中から、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

【0031】

本発明 (第4実施形態) の無線 LAN ステーション (1) において、地図データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納されている。設定情報 (30) は、通信部 (13) が複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1 ~ 3-n) から受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線 LAN アクセスポイント群を制御部 (12) に優先的に選択させる情報である。

制御部 (12) は、地図データベース (15) を参照して、無線 LAN アクセスポイント群の中から、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

【0032】

本発明 (第4実施形態) の無線 LAN ステーション (1) において、地図データベース (15) には、ユーザにより設定された設定情報 (30) が更に格納さ

れている。設定情報(30)は、通信部(13)が複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)から受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線LANアクセスポイント群を制御部(12)に優先的に選択させる情報である。

通信部(13)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)と前回通信を行ったときの電界強度を複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)に対応付けて地図データベース(15)に格納する。

制御部(12)は、地図データベース(15)を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、最適無線LANアクセスポイント(3-1)を選択する。

【0033】

本発明(第5実施形態)の無線LANステーション(1)において、地図データベース(15)には、ユーザにより設定された設定情報(30)が更に格納されている。設定情報(30)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)のトラフィック量(35)の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量(35)である無線LANアクセスポイント群を制御部(12)に優先的に選択させる情報である。

制御部(12)は、地図データベース(15)を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、最適無線LANアクセスポイント(3-1)を選択する。

【0034】

本発明(第5実施形態)の無線LANステーション(1)において、地図データベース(15)には、ユーザにより設定された設定情報(30)が更に格納されている。設定情報(30)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)のトラフィック量(35)の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量(35)である無線LANアクセスポイント群を制御部(12)に優先的に選択させる情報である。

通信部(13)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1~3-n)と前回通信を行ったときのトラフィック量(35)を複数の無線LANアクセスポ

イント (3-1~3-n) に対応付けて地図データベース (15) に格納する。

制御部 (12) は、地図データベース (15) を参照して、無線 LAN アクセスポイント群の中から、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

【0035】

本発明 (第7実施形態) の無線 LAN ステーション (1) は、更に、電源部 (14) を具備する。電源部 (14) は、計測部 (11、17) と制御部 (12) と通信部 (13) とに電源を供給する。

複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) のサービスエリアに存在しないときに、制御部 (12) は、通信部 (13) に供給される電源が停止されるように電源部 (14) を制御する。計測部 (11、17) は、電波を用いて自己の位置を計測し、制御部 (12) は、地図データベース (15) を参照して、複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) のの中から、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) を選択する。

複数の無線 LAN アクセスポイント (3-1~3-n) のサービスエリアに存在するときに、制御部 (12) は、通信部 (13) に電源が供給されるように電源部 (14) を制御する。通信部 (13) は、最適無線 LAN アクセスポイント (3-1) の接続設定データ (22) に基づいて通信を行う。

【0036】

本発明 (第1実施形態~第7実施形態) の無線 LAN ステーション (1) において、第1実施形態~第7実施形態に記載の電波は、GPS衛星 (150) と通信を行うときに用いられる。

【0037】

本発明 (第8実施形態) の無線 LAN ステーションにおいて、第1実施形態~第5実施形態、第7実施形態に記載の電波は、PHS通信 (4-1~4-m、5) を行うときに用いられる。

【0038】

本発明 (第1実施形態~第8実施形態) の無線 LAN ステーション (1) において、通信が行われたときに、通信部 (13) は、無線通信網 (100) に接続

された複数のプロバイダの中から、1つのプロバイダを検索し、プロバイダから最新の地図データ(20)をダウンロードする。

【0039】

本発明(第1実施形態～第8実施形態)の無線LANステーション(1)において、複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)には、QoS(Quality of Service)が確保できる使用が事前に予約されている。

通信部(13)は、QoSが保証された通信を行う。

【0040】

本発明(第1実施形態～第8実施形態)の無線LANステーション(1)において、地図データ(20)は、複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)と複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)の設置位置(21)と接続設定データ(22)と複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)に近隣する建物に関するサービス情報(40)とを対応付ける。

本発明(第1実施形態～第8実施形態)の無線LANステーション(1)は、更に、表示制御部(12)を具備する。表示制御部(12)は、地図データベース(15)を参照して、複数の無線LANアクセスポイント(3-1～3-n)のうちの自己の位置に最も近い無線LANアクセスポイント(3-1)のサービス情報(40)を表示する。

【0041】

本発明(第1実施形態～第8実施形態)の無線LANステーション(1)は、更に、通信テーブル(18)を具備する。通信テーブル(18)は、相手先(41)と相手先に関する相手先情報(42、43、44)とキーワード(45)とを対応付ける。

通信部(13)は、通信テーブル(18)を参照し、通信を行ったときに得られた情報にキーワード(45)が含まれる場合、キーワード(45)に対応付けられた相手先(41)に自己の位置を通知する。

【0042】

【発明の実施の形態】

添付図面を参照して、本発明による無線LANアクセスポイント自動接続方法の実施の形態を以下に説明する。

【0043】

(第1実施形態)

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法は、図1に示されるような無線LANアクセスポイント自動接続システムに適用される。この無線LANアクセスポイント自動接続システムは、無線LAN (Local Area Network) ステーション1、2、複数の無線LANアクセスポイント (AP) 3-1~3-n、GPS (Global Positioning System) 衛星150、複数のプロバイダを具備する。nは1以上の整数である。複数のプロバイダとしてプロバイダ6-1、6-2とする。無線LANステーション1、2、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-n、複数のプロバイダ6-1、6-2には、無線LANに適用されるネットワークである無線通信網100が接続されている。複数のプロバイダ6-1、6-2と無線LANステーション1、2は互いに提携している。

【0044】

無線LANステーション1、2は、無線通信網100を介して無線LANステーション2、1と通信 (無線LAN通信) を行うときに、無線通信網100に接続された複数の無線LANアクセスポイント (AP) 3-1~3-nのうちの最適無線LANアクセスポイントに自動的に接続する。無線LANステーション1、2は、自己の位置を計測するときに、電波を用いてGPS衛星150と通信する。

【0045】

図2は、無線LANステーション1、2の構成を示す。無線LANステーション1、2は、GPS (計測部) 11、制御部12、無線LANデバイス (通信部) 13とを具備する。制御部12は、入力装置 (図示しない)、表示装置 (図示しない) とを含み、地図データベース15、通信テーブル18を有する。無線LANデバイス13は、設定テーブル16を有する。電源部14は、GPS11と制御部12と無線LANデバイス13とに電源を供給する。

【0046】

図3は、通信テーブル18に格納される情報（データ）を示す。通信テーブル18には、ユーザが通信をする相手先の氏名（名称）41、相手先の電話番号42、相手先の電子メールアドレス43、相手先のファックス番号（ファクシミリ番号）44、キーワード45を対応付ける情報が複数格納されている。ユーザが無線LANステーション1を使用している場合、通信テーブル18に格納されている相手先としては、無線LANステーション2のユーザ、複数のプロバイダ6-1、6-2等が挙げられる。

無線LANステーション1、2のユーザは、無線LANステーション1を用いて、通信（電話、電子メール、インターネット）を利用することができる。例えば、無線LANステーション1のユーザがその入力装置を操作したとき、その制御部12は、通信テーブル18に格納された情報をその表示装置に表示する。表示装置に表示された複数の情報（名称41、電話番号42、電子メールアドレス43、ファックス番号44）の中から1つの情報（例えば、無線LANステーション2のユーザの名称41、電話番号42、電子メールアドレス43、ファックス番号44）を無線LANステーション1のユーザが選択し、その制御部12は、選択された情報で相手先（例示：無線LANステーション2）と通信が行われるように無線LANデバイス13を制御する。

【0047】

図4は、地図データベース15に格納される情報（データ）を示す。地図データベース15には、地図データ20が格納されている。地図データ20は、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nと、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nの設置位置21と、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nに通信を行うときに（接続するのに）必要な接続設定データ22と、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nに近隣する建物に関するサービス情報40を対応付ける。

複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nには、QoS（Quality of Service）が確保できる使用が無線LANステーション1、2によって事前に予約される。

無線LANアクセスポイント3-1~3-nの接続設定データ22は、無線LANアクセスポイント3-1~3-nの識別子、無線LANアクセスポイント3-1~3-nに接続するための情報（暗号化）を含む。

サービス情報40において、無線LANアクセスポイント3-1~3-nに近隣する建物とは、商店、駅、病院、学校等を含む。商店である場合、サービス情報40は、例えば、商店に展示された商品の売りだしセールが挙げられる。駅である場合、サービス情報40は、例えば、駅周辺（駅から半径100m等）の地図が挙げられる。

【0048】

複数のプロバイダ6-1、6-2は、無線LANステーション1、2からの要求により、最新の地図データ20を提供する。無線LANステーション1の無線LANデバイス13は、ネットワーク上で（無線通信網100上で）複数のプロバイダ6-1、6-2の中から、1つのプロバイダを選択（検索）し、1つのプロバイダから最新の地図データ20をダウンロードする。無線LANステーション1の無線LANデバイス13は、地図データ20を更新するために、地図データベース15に格納されている地図データ20に代えて、ダウンロードした最新の地図データ20を地図データベース15に格納する。

【0049】

次に、本発明の第1実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。

【0050】

図5に示されるように、無線LANステーション1のGPS11は、電波を用いてGPS衛星150と通信して自己の位置を計測する（ステップS1）。

【0051】

無線LANステーション1の制御部12は、その地図データベース15を参照して、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nの中から、そのGPS11により計測された自己の位置に最も近い最適無線LANアクセスポイントを選択する（ステップS2）。最適無線LANアクセスポイントを無線LANアクセスポイント3-1とする。このステップS2にて、その制御部12は、その地

図データベース15を参照して、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nのうちの自己の位置に最も近い無線LANアクセスポイント3-1のサービス情報40を表示してユーザに通知する。

【0052】

無線LANステーション1の制御部12は、最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22に含まれる識別子と暗号化とを、その設定テーブル16に設定する(ステップS3)。

【0053】

無線LANステーション1の無線LANデバイス13は、設定テーブル16を参照して(最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22に基づいて)、無線LANステーション2と通信を行う(ステップS4)。

ステップS4にて無線LANステーション1が無線LANステーション2と通信を行ったとき、無線LANステーション1の無線LANデバイス13は、ネットワーク上でプロバイダ6-1又はプロバイダ6-2を検索し、最新の地図データ20をダウンロードして更新(地図データベース15に格納)することができる。

また、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nにQoSが確保できる使用が事前に予約されているため、ステップS4にて無線LANステーション1は、ローミング(前回設定した無線LANアクセスポイントから今回設定する無線LANアクセスポイント3-1に切り替える)後であっても、QoSが保証された通信を行うことができる。

また、ステップS4にて無線LANステーション1が無線LANステーション2と通信を行ったとき、無線LANステーション1の無線LANデバイス13は、通信テーブル18を参照し、通信を行ったときに得られた情報にキーワード45が含まれる場合、キーワード45に対応付けられた相手先41に自己の位置を、電子メール、電話、ファックスのうちの少なくとも1つによって通知する。例えば、上述のキーワード45が、地震、津波、雪崩、誘拐、徘徊等の事件に関する情報であるものとする。通信を行ったときに得られた情報が、例えば現在インターネットで公開されたニュースであり、キーワード45に対応付けられた相手

先 41 が、例えば無線 LANステーション 1 を所有するユーザの親であり、そのニュースに上述の事件が含まれている場合、無線 LANステーション 1 を所有するユーザは、上述の事件があった際、その親に自己の位置を知らせることができる。

【0054】

このように、本発明の第 1 実施形態の無線 LANアクセスポイント自動接続方法では、無線 LANステーション 1 が最適無線 LANアクセスポイント 3-1 (最適無線 LANアクセスポイント 3-1 の接続設定データ 22) を自動的に設定するため、ユーザは、その接続設定データ 22 に含まれる識別子や暗号化を考慮しなくてもよい。

本発明の第 1 実施形態の無線 LANアクセスポイント自動接続方法では、無線 LANステーション 1 の GPS 11 が GPS 衛星 150 と通信するときの通信方式 (衛星通信) と、無線 LANステーション 1 の無線 LANデバイス 13 が無線 LANステーション 2 と通信を行うときの通信方式 (無線 LAN通信) とが異なる。このため、複数の無線 LANアクセスポイント 3-1 ~ 3-n のサービスエリアに無線 LANステーション 1 が存在するか否かに関わらず、無線 LANステーション 1 が最適無線 LANアクセスポイント 3-1 (最適無線 LANアクセスポイント 3-1 の接続設定データ 22) を設定することができ、ローミングを素早く行うことができる。これにより、サービスエリアに無線 LANステーション 1 が存在するときに、ユーザは、ただちに無線 LANステーション 1 を用いて無線 LAN通信を行うことができる。

【0055】

(第 2 実施形態)

本発明の第 2 実施形態の無線 LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線 LANアクセスポイント自動接続システムにおいて、前述と重複する説明を省略する。

図 4 は、地図データベース 15 に格納される情報 (データ) を示す。第 2 実施形態では、地図データベース 15 に、第 1 実施形態の地図データ 20 に加えて、ユーザにより設定された設定情報 30 が更に格納されている。設定情報 30 は、

複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nの中から、予め料金設定された無線LANアクセスポイント群を制御部12に優先的に選択させる情報である。無線LANアクセスポイント群の個数xは、 $1 \leq x \leq n$ で表される。

【0056】

次に、第2実施形態における無線LANアクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。第2実施形態では、図5に示されるステップS2が第1実施形態と異なる。

【0057】

まず、ステップS1の後のステップS2にて、無線LANステーション1の制御部12は、その地図データベース15を参照して、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nの中から、予め料金設定された無線LANアクセスポイント群を選択する。その制御部12は、その地図データベース15を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、そのGPS11により計測された自己の位置に最も近い最適無線LANアクセスポイント3-1を選択する。その後、ステップS3、S4が行われる。

【0058】

このように、本発明の第2実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法では、無線LANステーション1が、ユーザが希望する無線LANアクセスポイント（予め料金設定された無線LANアクセスポイント群）を優先して選択し、選択された無線LANアクセスポイント（無線LANアクセスポイント群）の中から、最適無線LANアクセスポイント3-1（最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22）を設定する。このため、第1実施形態の効果に加えて、ユーザのニーズにあった無線LANアクセスポイントの設定／接続を行うことができる。

【0059】

（第3実施形態）

本発明の第3実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムにおいて、前述と重複する説明を省略する。

図6に示されるように、第3実施形態では、地図データベース15に、第1実施形態の地図データ20に加えて、ユーザにより設定された設定情報30が更に格納されている。この設定情報30は、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nのサービスエリアの中から、予め決められたサービスエリア群を制御部12に優先的に選択させる情報である。無線LANアクセスポイント群の個数 x は、 $1 \leq x \leq n$ で表される。

【0060】

次に、第3実施形態における無線LANアクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。第3実施形態では、図5に示されるステップS2が第1実施形態と異なる。

【0061】

まず、ステップS1の後のステップS2にて、無線LANステーション1の制御部12は、その地図データベース15を参照して、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nのサービスエリアの中から、予め決められたサービスエリア群を選択する。その制御部12は、その地図データベース15を参照して、サービスエリア群に設置された無線LANアクセスポイントの中から、そのGPS11により計測された自己の位置に最も近い最適無線LANアクセスポイント3-1を選択する。その後、ステップS3、S4が行われる。

第3実施形態では、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nのうちの自己の位置に最も近い無線LANアクセスポイントがあっても、その無線LANアクセスポイントが予め決められたサービスエリア群に設置されていない場合、無線LANステーション1の制御部12は、その無線LANアクセスポイントを選択しない。

【0062】

このように、本発明の第3実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法では、無線LANステーション1が、ユーザが希望するサービスエリア（予め決められたサービスエリア群）を優先して選択し、選択されたサービスエリア（サービスエリア群）に設置された無線LANアクセスポイントの中から、最適無線LANアクセスポイント3-1（最適無線LANアクセスポイント3-1の接

続設定データ 22) を設定する。このため、第 1 実施形態の効果に加えて、ユーザのニーズにあった無線 LAN アクセスポイントの設定／接続を行うことができる。

【0063】

(第 4 実施形態)

本発明の第 4 実施形態の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される無線 LAN アクセスポイント自動接続システムにおいて、前述と重複する説明を省略する。

図 6 に示されるように、第 4 実施形態では、地図データベース 15 に、第 1 実施形態の地図データ 20 に加えて、ユーザにより設定された設定情報 30 が更に格納されている。この設定情報 30 は、複数の無線 LAN アクセスポイント 3-1 ~ 3-n から受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線 LAN アクセスポイント群を制御部 12 に優先的に選択させる情報である。無線 LAN アクセスポイント群の個数 x は、 $1 \leq x \leq n$ で表される。

【0064】

次に、第 4 実施形態における無線 LAN アクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。第 4 実施形態では、図 5 に示されるステップ S2 が第 1 実施形態と異なる。

【0065】

まず、ステップ S1 の後のステップ S2 にて、無線 LAN ステーション 1 の制御部 12 は、その地図データベース 15 を参照して、その無線 LAN デバイス 13 が複数の無線 LAN アクセスポイント 3-1 ~ 3-n から受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線 LAN アクセスポイント群を選択する。その制御部 12 は、その地図データベース 15 を参照して、無線 LAN アクセスポイント群の中から、その GPS 11 により計測された自己の位置に最も近い最適無線 LAN アクセスポイント 3-1 を選択する。その後、ステップ S3、S4 が行われる。

【0066】

次に、第4実施形態における無線LANアクセスポイント自動接続システムの他の動作を説明する。

まず、ステップS4にて、無線LANステーション1の無線LANデバイス13は、その制御部12により前回選択された最適無線LANアクセスポイント（複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-n）と通信を行ったときの電界強度をその最適無線LANアクセスポイント（複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-n）に対応付けて地図データベース15に格納する。

【0067】

ステップS1にて、無線LANステーション1のGPS11は、電波を用いてGPS衛星150と通信して自己の位置を計測する。

ステップS2にて、無線LANステーション1の制御部12は、その地図データベース15を参照して、その無線LANデバイス13が複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nから受ける受信電波の電界強度の中から、設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線LANアクセスポイント群を選択する。その制御部12は、その地図データベース15を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、そのGPS11により計測された自己の位置に最も近い最適無線LANアクセスポイント3-1を選択する。

無線LANステーション1の制御部12は、最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22に含まれる識別子と暗号化とを、その設定テーブル16に設定する（ステップS3）。

ステップS4にて、無線LANステーション1の無線LANデバイス13は、設定テーブル16を参照して（最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22に基づいて）通信を行い、その制御部12により今回選択された最適無線LANアクセスポイント3-1と通信を行ったときの電界強度を最適無線LANアクセスポイント3-1に対応付けて地図データベース15に格納する。

【0068】

このように、本発明の第4実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法では、無線LANステーション1が、ユーザが希望する無線LANアクセスポイント（設定電界強度よりも強い電界強度である受信電波を送信した無線LAN

アクセスポイント群)を優先して選択し、選択された無線LANアクセスポイント(無線LANアクセスポイント群)の中から、最適無線LANアクセスポイント3-1(最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22)を設定する。このため、第1実施形態の効果に加えて、ユーザのニーズにあった無線LANアクセスポイントの設定/接続を行うことができる。

【0069】

(第5実施形態)

本発明の第5実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムにおいて、前述と重複する説明を省略する。

図7は、地図データベース15に格納される情報(データ)を示す。第5実施形態では、地図データベース15に、第1実施形態の地図データ20に加えて、ユーザにより設定された設定情報30と、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nのトラフィック量35とが更に格納されている。この設定情報30は、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nのトラフィック量35の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量35である無線LANアクセスポイント群を制御部12に優先的に選択させる情報である。無線LANアクセスポイント群の個数 x は、 $1 \leq x \leq n$ で表される。

【0070】

次に、第5実施形態における無線LANアクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。第5実施形態では、図5に示されるステップS2、S4が第1実施形態と異なる。

【0071】

まず、ステップS1の後のステップS2にて、無線LANステーション1の制御部12は、その地図データベース15を参照して、複数の無線LANアクセスポイント3-1~3-nのトラフィック量35の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量35である無線LANアクセスポイント群を選択する。その制御部12は、その地図データベース15を参照して、無線LANアクセスポイント群の中から、そのGPS11により計測された自己の位置に最も近い最

適無線 LAN アクセスポイント 3-1 を選択する。その後、ステップ S3、S4 が行われる。

【0072】

次に、第 5 実施形態における無線 LAN アクセスポイント自動接続システムの他の動作を説明する。

まず、ステップ S4 にて、無線 LAN ステーション 1 の無線 LAN デバイス 13 は、その制御部 12 により前回選択された最適無線 LAN アクセスポイント（複数の無線 LAN アクセスポイント 3-1～3-n）と通信を行ったときのトラフィック量 35 をその最適無線 LAN アクセスポイント（複数の無線 LAN アクセスポイント 3-1～3-n）に対応付けて地図データベース 15 に格納する。

【0073】

ステップ S1 にて、無線 LAN ステーション 1 の GPS 11 は、電波を用いて GPS 衛星 150 と通信して自己の位置を計測する。

ステップ S2 にて、無線 LAN ステーション 1 の制御部 12 は、その地図データベース 15 を参照して、複数の無線 LAN アクセスポイント 3-1～3-n のトラフィック量 35 の中から、設定トラフィック量よりも低いトラフィック量 35 である無線 LAN アクセスポイント群を選択する。その制御部 12 は、その地図データベース 15 を参照して、無線 LAN アクセスポイント群の中から、その GPS 11 により計測された自己の位置に最も近い最適無線 LAN アクセスポイント 3-1 を選択する。

無線 LAN ステーション 1 の制御部 12 は、最適無線 LAN アクセスポイント 3-1 の接続設定データ 22 に含まれる識別子と暗号化とを、その設定テーブル 16 に設定する（ステップ S3）。

ステップ S4 にて、無線 LAN ステーション 1 の無線 LAN デバイス 13 は、設定テーブル 16 を参照して（最適無線 LAN アクセスポイント 3-1 の接続設定データ 22 に基づいて）通信を行い、その制御部 12 により今回選択された最適無線 LAN アクセスポイント 3-1 と通信を行ったときのトラフィック量 35 を最適無線 LAN アクセスポイント 3-1 に対応付けて地図データベース 15 に格納する。

【0074】

このように、本発明の第5実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法では、無線LANステーション1が、ユーザが希望する無線LANアクセスポイント（設定トラフィック量よりも低いトラフィック量35である無線LANアクセスポイント群）を優先して選択し、選択された無線LANアクセスポイント（無線LANアクセスポイント群）の中から、最適無線LANアクセスポイント3-1（最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22）を設定する。このため、第1実施形態の効果に加えて、ユーザのニーズにあった無線LANアクセスポイントの設定／接続を行うことができる。

【0075】

（第6実施形態）

本発明の第6実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムにおいて、前述と重複する説明を省略する。

図8に示されるように、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nは、GPS10を備え、電波を用いてGPS衛星150と通信して、無線LANアクセスポイント3-1～3-nが設置された位置（設置位置）を計測する。

【0076】

図9は、地図データベース15に格納される情報（データ）を示す。第6実施形態では、地図データベース15に、地図データ20と、第2実施形態～第4実施形態の設定情報30とが格納されている。または、地図データベース15に、地図データ20と、第5実施形態の設定情報30、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nのトラフィック量35とが更に格納されている。

地図データベース15には、地図データ20として、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nの設置位置21に代えて、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nの許容伝送距離（最大伝送距離）23が格納されている。すなわち、地図データ20は、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nと、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nに通信を行うときに必要な接続設定データ22と、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-

n の許容伝送距離 23 とを対応付ける。

【0077】

次に、第6実施形態における無線LANアクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。第6実施形態では、図5に示されるステップS1、S2が第1実施形態～第5実施形態と異なる。

【0078】

ステップS1にて、無線LANステーション1のGPS11は、GPS相対測位を行う。そのGPS11は、電波を用いて、GPS衛星150と通信して自己の位置を計測すると共に、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nのGPS10が計測した設定位置を収集する。そのGPS11は、自己の位置から無線LANアクセスポイント3-1～3-nの設置位置21までの距離（相対距離）を算出する。

上記のGPS相対測位よりも少ない誤差で相対距離を観測（計測・算出）するには、ディファレンシャルGPS測位（DGPS測位）、リアルタイムキネマティックGPS測位（RTK-GPS測位）を行うことが好ましい。

【0079】

まず、ステップS1の後のステップS2にて、無線LANステーション1の制御部12は、その地図データベース15を参照して、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nの中から、そのGPS11により算出された相対距離が無線LANアクセスポイント3-1～3-nの許容伝送距離23を超えず且つ自己の位置に最も近い最適無線LANアクセスポイント3-1を選択する。その後、ステップS3、S4が行われる。

【0080】

このように、本発明の第6実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法では、第1実施形態と同様に、無線LANステーション1のGPS11がGPS衛星150（複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-n）と通信するときの通信方式（衛星通信）と、無線LANステーション1の無線LANデバイス13が無線LANステーション2と通信を行うときの通信方式（無線LAN通信）とが異なる。このため、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-n

のサービスエリアに無線LANステーション1が存在するか否かに関わらず、無線LANステーション1が最適無線LANアクセスポイント3-1（最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22）を設定することができ、ローミングを素早く行うことができる。これにより、サービスエリアに無線LANステーション1が存在するときに、ユーザは、ただちに無線LANステーション1を用いて無線LAN通信を行うことができる。

【0081】

（第7実施形態）

本発明の第7実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムにおいて、前述と重複する説明を省略する。

第7実施形態における無線LANアクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。第7実施形態では、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nのサービスエリアに無線LANステーション1が存在するか否かを判定しながら、図5に示されるステップS1～S4を実行する。

【0082】

図10に示されるように、無線LANステーション1の制御部12は、サービスエリアに無線LANステーション1が存在するか否かを判定する（ステップS11）。ステップS11では、その制御部12は、その無線LANデバイス13が複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nからの電波（受信電波）を受けられないときに、サービスエリアに無線LANステーション1が存在しない（無線圏外）と判定する。または、その制御部12は、その無線LANデバイス13が複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nから受ける受信電波の電界強度が通信不能設定電界強度よりも弱い電界強度であるときに、サービスエリアに無線LANステーション1が存在しないと判定する。通信不能設定電界強度は、設定電界強度よりも弱い電界強度であり、その無線LANデバイス13が通信を行うことが不可能な電界強度でもある。

【0083】

サービスエリアに無線LANステーション1が存在しないとき（ステップS1

1-NO)、無線LANステーション1の制御部12は、その無線LANデバイス13に供給される電源が停止されるように電源部14を制御する(ステップS12)。ステップS12では、図2に示されるように、制御部12は、その無線LANデバイス13に供給される電源を停止するための停止信号41を電源部14に送信する。電源部14は、停止信号41に応じて、その無線LANデバイス13に供給される電源を停止する。その後、無線LANステーション1は、ステップS1~S3を実行する。

【0084】

無線LANステーション1の制御部12は、ステップS2にて最適無線LANアクセスポイント3-1を選択したときに、サービスエリアに無線LANステーション1が存在するか否かを再度判定する(ステップS13)。

サービスエリアに無線LANステーション1が存在しないとき(ステップS13-NO)、無線LANステーション1は、再度、ステップS1~S3を実行する。

【0085】

サービスエリアに無線LANステーション1が存在し、その無線LANデバイス13に供給される電源が停止しているとき(ステップS11-YES、S14-YES)、無線LANステーション1の制御部12は、その無線LANデバイス13に電源が供給されるように電源部14を制御する(ステップS15)。ステップS15では、図2に示されるように、制御部12は、その無線LANデバイス13に電源を供給するための供給信号42を電源部14に送信する。電源部14は、供給信号42に応じて、その無線LANデバイス13に電源を供給する。その後、無線LANステーション1は、ステップS4を実行する。

【0086】

一方、判定の結果、サービスエリアに無線LANステーション1が存在するとき(ステップS11-YES、S13-YES、S14-NO)、第1実施形態~第6実施形態と同様に、無線LANステーション1は、ステップS1~S4を実行する。

【0087】

このように、本発明の第7実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法では、無線LANステーション1の制御部12は、サービスエリアに無線LANステーション1が存在しない（無線圏外）と判定したときに、その無線LANデバイス13に供給される電源が停止されるように電源部14を制御し、その後、サービスエリアに無線LANステーション1が存在している（無線圏内）と判定したときに、その無線LANデバイス13に電源が供給されるように電源部14を制御する。このため、無線圏外のときに、無線LANステーション1の電源部14がGPS11、制御部12に供給する電源（消費電力）は、無線LANステーション1の電源部14がGPS11、制御部12、無線LANデバイス13に供給する電源（消費電力）に比べて低減される。

【0088】

（第8実施形態）

本発明の第8実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムは、無線LANステーション1、2、複数の無線LANアクセスポイント（AP）3-1～3-n、複数のプロバイダ（プロバイダ6-1、6-2）、複数のセルステーション（CS）4-1～4-m、位置情報サーバ5を具備する。mは1以上の整数である。無線LANステーション1、2、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-n、複数のプロバイダ6-1、6-2には、無線LANに適用されるネットワークである無線通信網100が接続されている。無線LANステーション1、2、複数のセルステーション4-1～4-m、位置情報サーバ5には、PHS（Personal Handyphone System）に適用されるネットワークである無線通信網200が接続されている。

【0089】

本発明の第8実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムにおいて、前述と重複する説明を省略する。

図11に示されるように、無線LANステーション1、2は、自己の位置を計測するときに、電波を用いてPHS通信を行う。

位置情報サーバ5は、図示しないデータベースを備え、そのデータベースには、複数のセルステーション4-1～4-mの設置位置が格納されている。

【0090】

図12は、無線LANステーション1、2の構成を示す。無線LANステーション1、2は、PHSデバイス（計測部）17、制御部12、無線LANデバイス（通信部）13とを具備する。すなわち、無線LANステーション1、2は、GPS（計測部）11に代えて、PHSデバイス（計測部）17を具備する。

【0091】

次に、第8実施形態における無線LANアクセスポイント自動接続システムの動作を説明する。第8実施形態では、図5、図10に示されるステップS1が第1実施形態～第5実施形態、第7実施形態と異なる。第8実施形態では、自己の位置を計測するときにPHSデバイス17を用いるため、第6実施形態に記載のステップS1～S4は適用されない。

【0092】

図5に示されるステップS1にて、無線LANステーション1のPHSデバイス17は、電波を用いて位置情報サーバ5と通信するときに、複数のセルステーション4-1～4-mのうちのセルステーション4-1に接続される。位置情報サーバ5は、無線LANステーション1からの電波のより、図示しないデータベースを参照して、セルステーション4-1の設置位置を無線LANステーション1に電波を用いて送信する。無線LANステーション1のPHSデバイス17は、位置情報サーバ5からの電波により、セルステーション4-1の設置位置を自己の位置として計測する。

【0093】

このように、本発明の第8実施形態の無線LANアクセスポイント自動接続方法では、第1実施形態と同様に、無線LANステーション1のPHSデバイス17が位置情報サーバ5と通信するときの通信方式（PHS通信）と、無線LANステーション1の無線LANデバイス13が無線LANステーション2と通信を行うときの通信方式（無線LAN通信）とが異なる。このため、複数の無線LANアクセスポイント3-1～3-nのサービスエリアに無線LANステーション

1が存在するか否かに関わらず、無線LANステーション1が最適無線LANアクセスポイント3-1（最適無線LANアクセスポイント3-1の接続設定データ22）を設定することができ、ローミングを素早く行うことができる。これにより、サービスエリアに無線LANステーション1が存在するときに、ユーザは、ただちに無線LANステーション1を用いて無線LAN通信を行うことができる。

【0094】

【発明の効果】

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法は、無線LANアクセスポイントを自動的に設定／接続し且つローミングを素早く行うことができる。

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法は、ユーザが希望する無線LANアクセスポイントを優先して自動的に設定／接続することができる。

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法は、消費電力を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANアクセスポイント自動接続システムの構成を示す。

【図2】

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANステーションの構成を示す。

【図3】

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される電話帳テーブルに格納される情報（データ）を示す。

【図4】

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される地図データベースに格納される情報（データ）を示す。

【図5】

本発明の無線LANアクセスポイント自動接続方法に適用される無線LANア

クセスポイント自動接続システムの動作を示す。

【図 6】

本発明の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される地図データベースに格納される情報（データ）を示す。

【図 7】

本発明の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される地図データベースに格納される情報（データ）を示す。

【図 8】

本発明の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される無線 LAN アクセスポイント自動接続システムの構成を示す。

【図 9】

本発明の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される地図データベースに格納される情報（データ）を示す。

【図 10】

本発明の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される無線 LAN アクセスポイント自動接続システムの動作を示す。

【図 11】

本発明の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される無線 LAN アクセスポイント自動接続システムの構成を示す。

【図 12】

本発明の無線 LAN アクセスポイント自動接続方法に適用される無線 LAN ステーションの構成を示す。

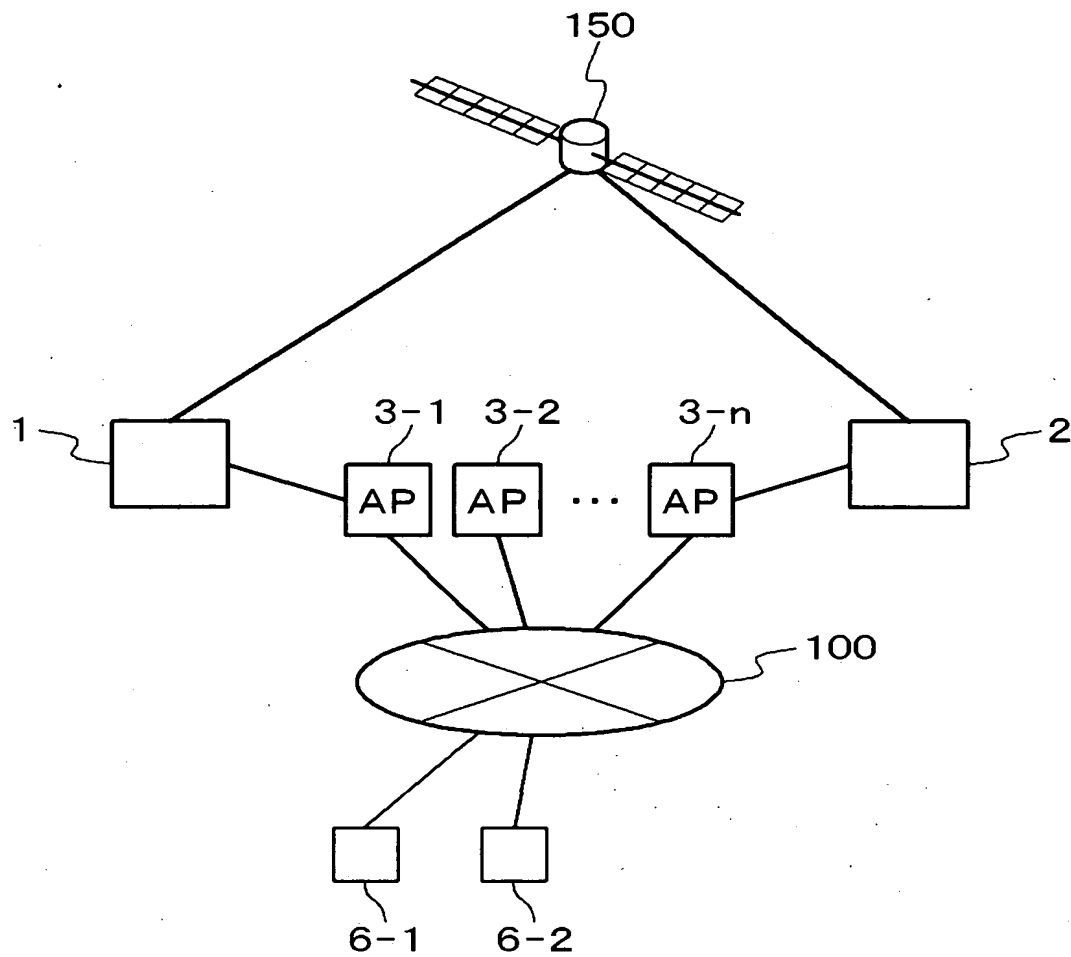
【符号の説明】

- 1、2 無線 LAN ステーション
- 3-1 ~ 3-n 無線 LAN アクセスポイント (AP)
- 4-1 ~ 4-m セルステーション (CS)
- 5 位置情報サーバ
- 6-1、6-2 プロバイダ
- 10 GPS

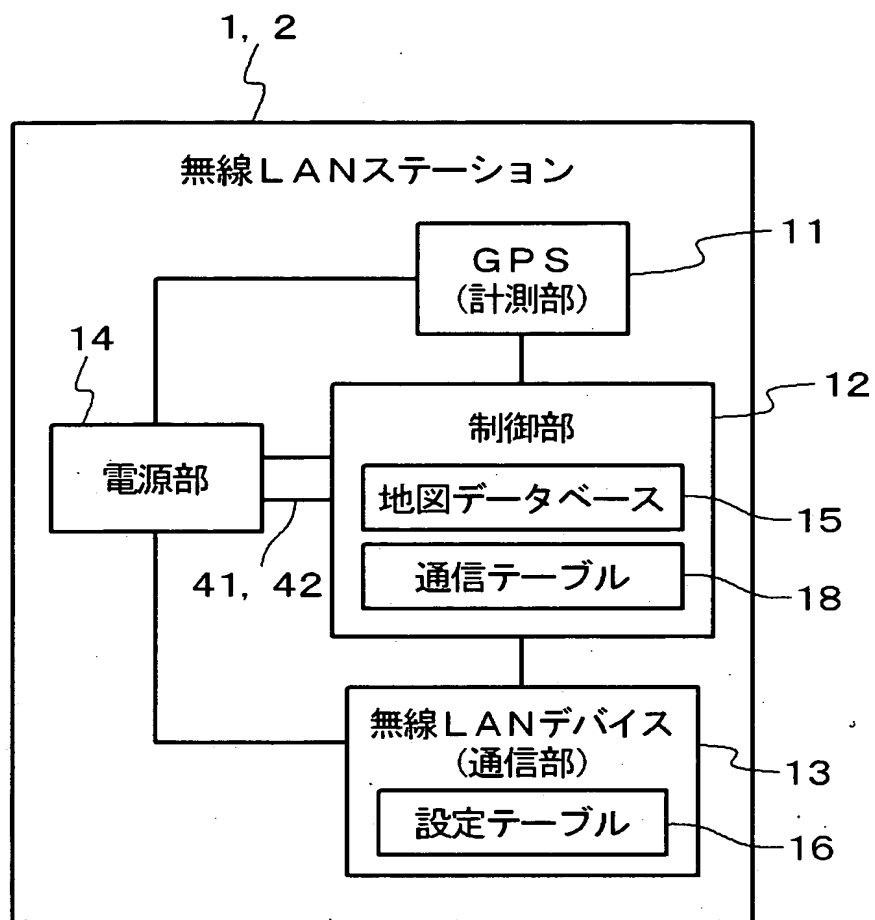
- 1 1 G P S (計測部)
- 1 2 制御部
- 1 3 無線 L A N デバイス (通信部)
- 1 4 電源部
- 1 5 地図データベース
- 1 6 設定テーブル
- 1 7 P H S デバイス (計測部)
- 1 8 電話帳テーブル
- 2 0 地図データ
- 2 1 設置位置
- 2 2 接続設定データ
- 2 3 許容伝送距離 (最大伝送距離)
- 3 0 設定情報
- 3 5 トラフィック量
- 4 0 サービス情報
- 4 1 名称
- 4 2 電話番号
- 4 3 電子メールアドレス
- 4 4 ファックス番号 (ファクシミリ番号)
- 4 5 キーワード
- 1 0 0 無線通信網
- 1 5 0 G P S 衛星
- 2 0 0 無線通信網

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

18

41 42 43 44 45

名称	電話番号	電子メールアドレス	FAX番号	キーワード
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

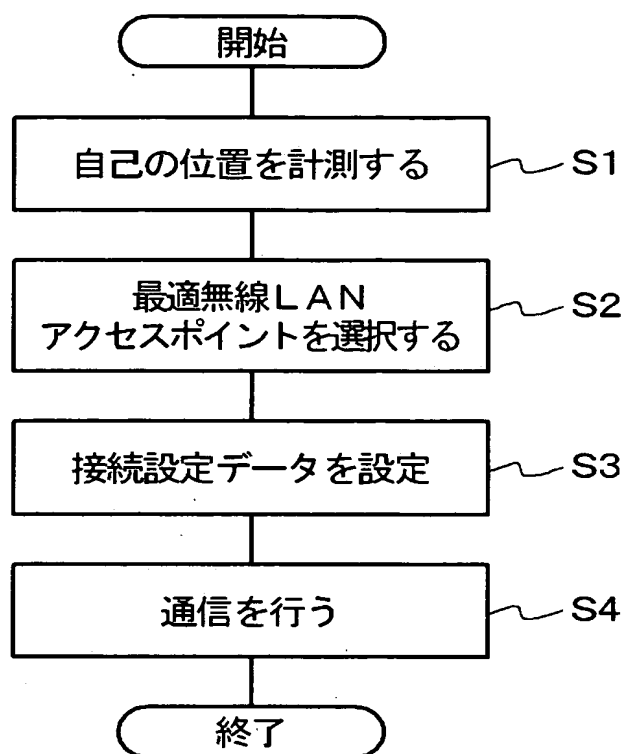
【図 4】

15

20 21 22 40

地図データ			
無線LANアクセスポイント	設置位置	接続設定データ	サービス情報
3-1			
3-2			
⋮	⋮	⋮	⋮
3-n			

【図 5】



【図 6】

15
↓

地図データ				設定情報
無線LAN アクセスポイント	設置位置	接続設定データ	サービス情報	
3-1				
3-2				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
3-n				

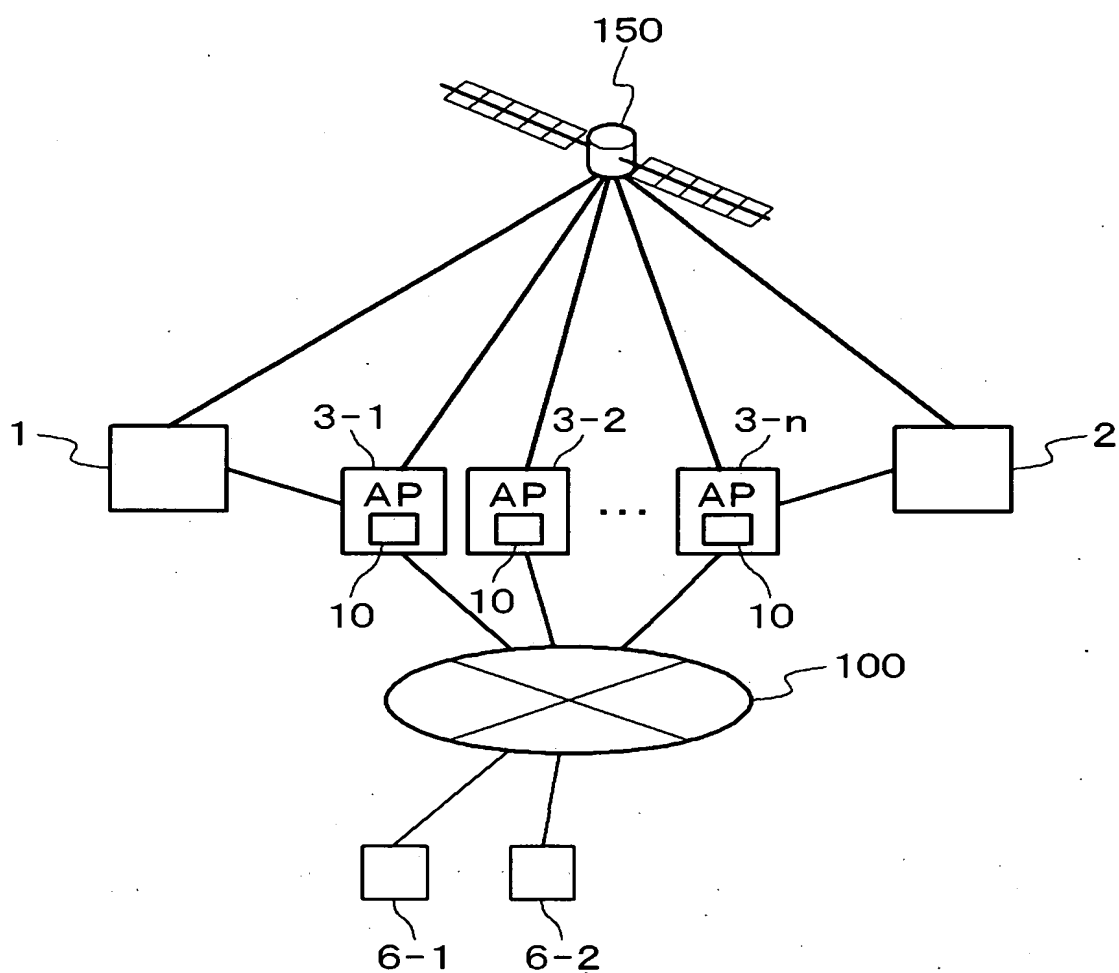
20 21 22 40 30

【図 7】

15

20	21 地図データ				30	35
	無線LAN アクセスポイント	設置位置	接続設定データ	サービス情報		
	3-1					
	3-2					
	⋮	⋮	⋮	⋮		
	3-n					

【図 8】

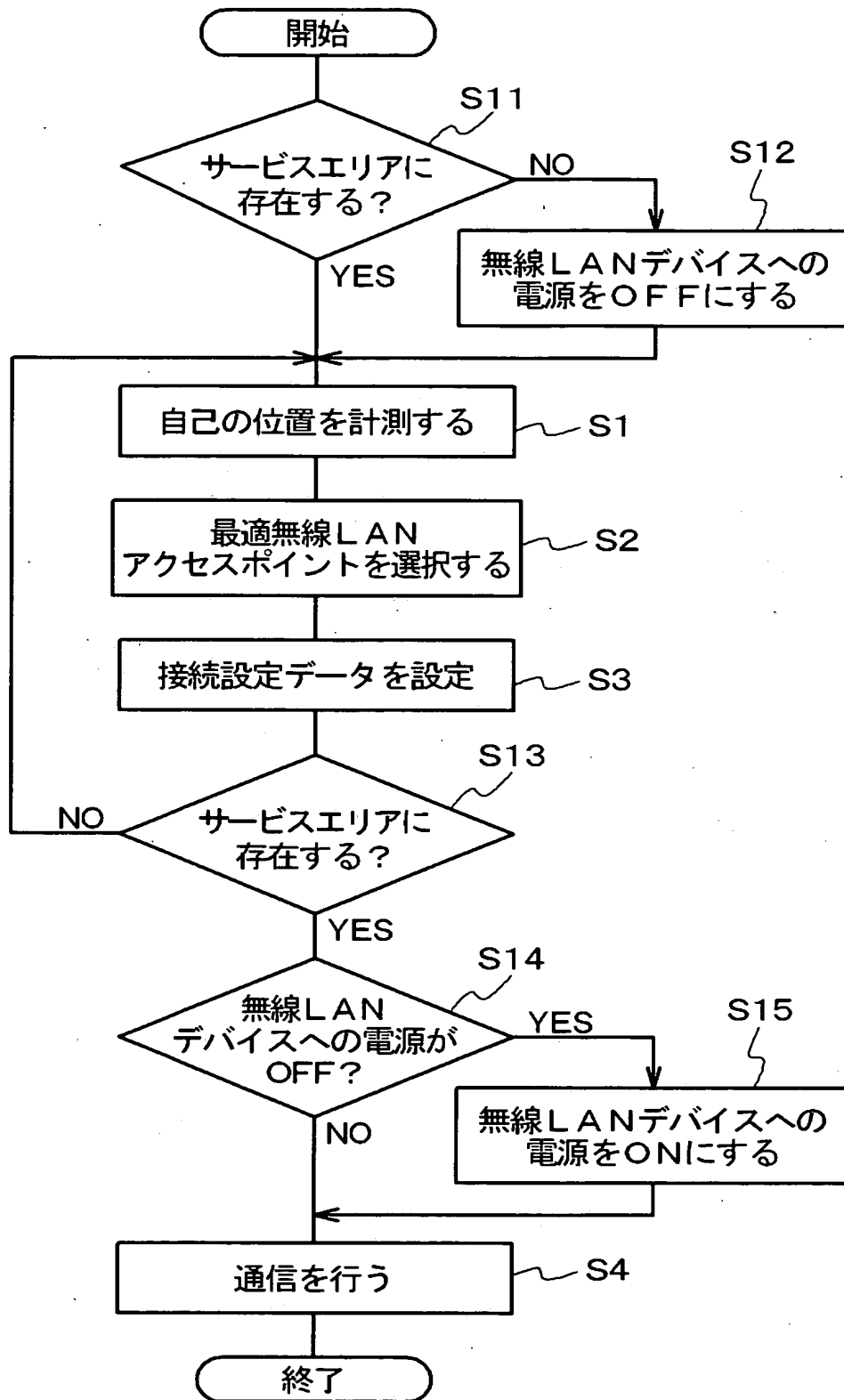


【図 9】

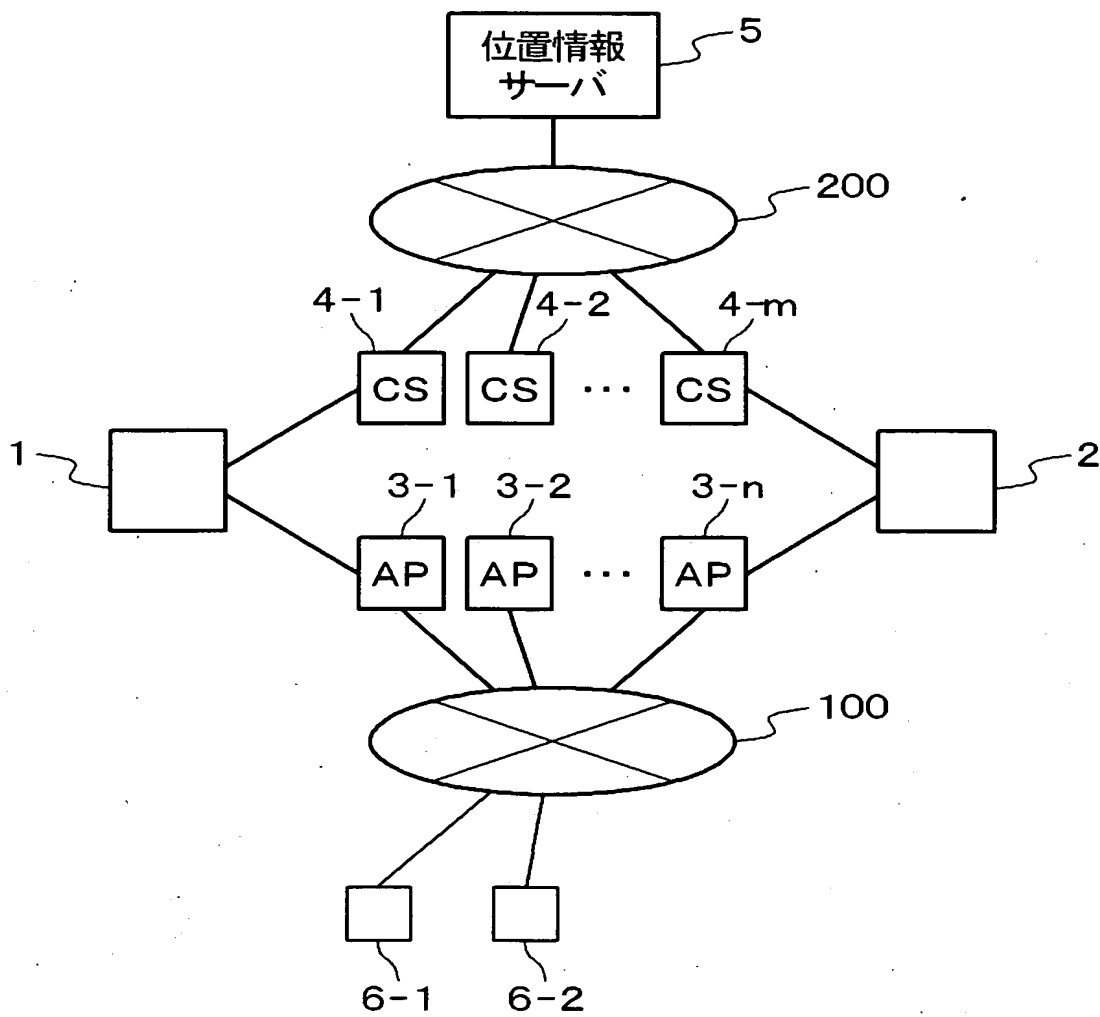
15

20	22 地図データ				30 設定情報	35 トラフィック量
	無線LAN アクセスポイント	接続設定データ	23 許容伝送距離	40 サービス情報		
	3-1					
	3-2					
	⋮	⋮	⋮	⋮		
	3-n					

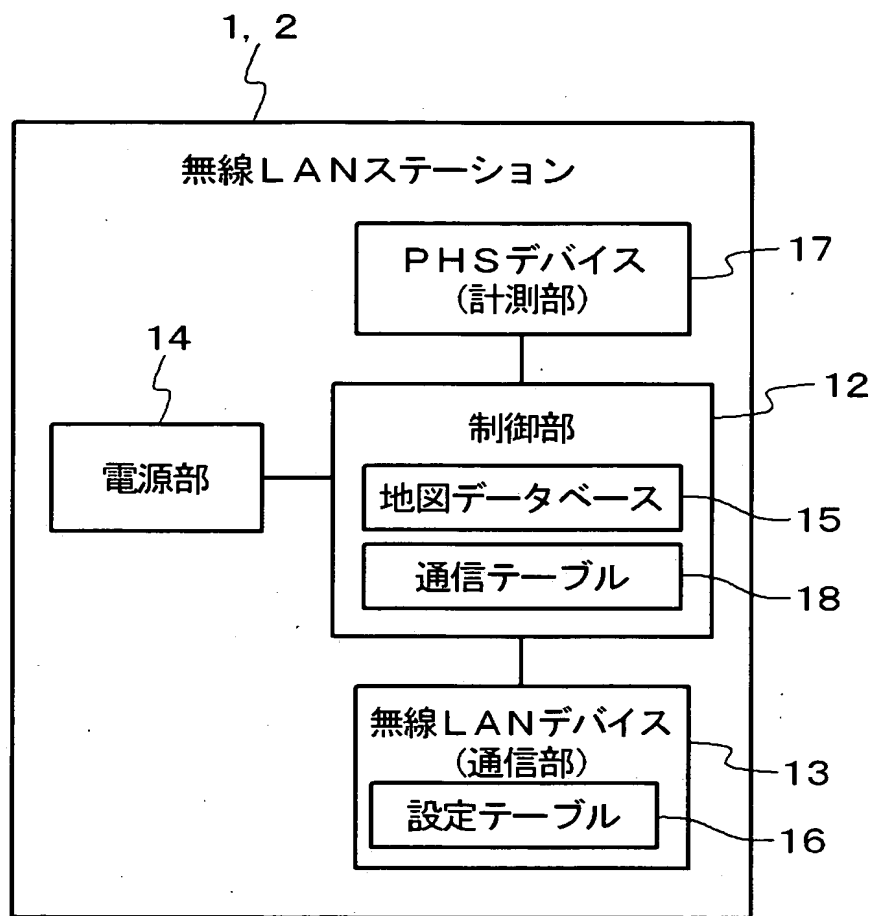
【図 10】



【図 11】



【図 12】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無線LANアクセスポイントを自動的に設定し且つローミングを素早く行う。

【解決手段】 本発明では、無線LANステーション1が無線LANアクセスポイント3-1～3-nのサービスエリアのうちの最適無線LANアクセスポイント3-1を自動的に設定するため、ユーザは、無線LANアクセスポイント3-1～3-nに通信を行うときに必要なデータを考慮しなくてもよい。本発明では、無線LANステーション1がGPS衛星150と通信するときの通信方式と、無線LANステーション1が無線LANステーション2と通信を行うときの通信方式とが異なる。このため、無線LANアクセスポイント3-1～3-nのサービスエリアに無線LANステーション1が存在するか否かに関わらず、無線LANステーション1が最適無線LANアクセスポイント3-1を設定することができ、ローミングを素早く行うことができる。これにより、サービスエリアに無線LANステーション1が存在するときに、ユーザは、ただちに無線LANステーション1を用いて無線LAN通信を行うことができる。

【選択図】 図1

特願 2002-348223

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000227205]

- | | |
|----------|----------------------|
| 1. 変更年月日 | 2001年 6月 4日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号 |
| 氏 名 | エヌイーシーインフロンティア株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2003年 7月30日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号 |
| 氏 名 | NECインフロンティア株式会社 |